

ROUTING AND SWITCHING

Duración: 5 días, 35 horas

Guión del Curso

Prerequisitos

- Conocimientos básicos de redes de datos y servicios
- Entendimiento de la pila de protocolos TCP/IP
- Familiaridad en el manejo de estaciones windows

Objetivos Del Curso

- Presentación de las redes y Arquitectura
- Switching y protocolos Spanning-Tree
- VLANs y etiquetado y agregación de enlaces
- Pila de procolos TCP/IP. Direccionamiento IP
- Protocolos de Routing estático y RIPv2
- Protocolo de Routing OSPF
- Traducción de direcciones mediante NAT
- Acceso a internet.
- Túneles
- Optimización de redes ethernet/IP y herramientas para la resolución de problemas
- Conocimiento de los protocolos ICMP, DHCP y protocolos de router virtual como VRRP

Contenido

- 1.- Redes: Topologías física y lógica. Arquitectura
- 2.- Presentación de la pila de protocols TCP/IP
- 3.- Direccionamiento IP
- 4.- Asignación efectiva de direccionamiento IP
- 5.- Planos de red en los diferentes dispositivos de red como: switches, routers, cortafuegos, balanceadores: Diferencia entre reenvíos de tráfico mediante routing y switching

- 6.- Switching transparente
- 7.- Protocolos Spanning-Tree
- 8.- VLANs y enlaces etiquetados y agregados
- 9.- Protocolos de Routing estático y RIPv2
- 10.- Protocolo de Routing OSPF
- 11.- Traducción de direcciones privadas: NAT/PAT dinámico y estático
- 12.- Conectividad con internet: NAT, cortafuegos, introducción a BGP, servicio DNS
- 13.- Túneles, túneles seguros IPsec y SSL
- 14.- Herramientas de resolución de problemas de redes ethernet/IP
- 15.- Configuración DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Dispositivos DHCP server y DHCP Relay
- 16.- Configuración de router virtual VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)

Laboratorios

- Lab 1: Descubrimiento de las topologías física y lógica de la red del laboratorio
- Lab 2: Diseño e implementación del direccionamiento IP del laboratorio
- Lab 3: Routing Estático de la Red: Verificación de la conectividad
- Lab 4: Routing Dinámico: RIPv2. Análisis del tráfico mediante Wireshark
- Lab 5: Configuraciones básicas de OSPF con área única y multiárea: Verificación de la conectividad
- Lab 6: Configuraciones de los cuatro tipos de NAT.
Verificación de la conectividad, Análisis del tráfico mediante Wireshark
- Lab 7: Análisis de DNS
- Lab 8: Túneles IP
- Lab 9: Túneles VPNs de acceso remoto y Site-To-Site
- Lab 10: Cambio de topología lógica (no física) para construir LAN extendida global
- Lab 11: Configuración y optimización de Spanning-Tree
- Lab 12: Análisis del tráfico ethernet/IP mediante Wireshark
- Lab 13: Creación de VLANs, circuitos etiquetados y agregados: Routing Inter-VLAN
Verificación y análisis de conectividad ethernet/IP

Lab 14: Métodos de Troubleshooting en redes ethernet/IP

Lab 15: Configuración de DHCP Server y Relay.

Lab 16: Configuración de VRRP.

Lab 17: Troubleshooting final con tres problemas distintos.

- Se realizan con equipos físicos situados en la clase al que se pueden acceder localmente o en remoto para alumnos que asisten mediante video conferencia

- Cada pareja de alumnos configurará un POD compuesto por un switch, dos routers y dos PCs y trabajarán INDIVIDUALMENTE

- Todos los PODs se integran en la red global de la clase

- Los alumnos no necesitan aprender a configurar los equipos de red (marca Cisco con sistema operativo IOS) sino que emplearán scripts preconfigurados como modelos de configuración multivendor

- Los alumnos al beneficiarse de la asistencia en la edición de scripts podrán modificar rápidamente las configuraciones de los equipos del laboratorio y así disfrutarán de mas tiempo para hacer foco en los conceptos de redes

- No obstante, los alumnos interesados en aprender el manejo del sistema operativo Cisco IOS recibirán información adicional que les permitirá conseguir este objetivo mediante las prácticas de laboratorio